

Universitat de Lleida

ESTIU



Del 29 de juny al 24 de juliol de 2020

Patrocinen:



Universitat de Lleida
Universitat d'Estiu

CURS EN LÍNIA

Del 13 al 17 de juliol de 2020

29L0

CURS D'IMPRESSIÓ 3D: TÈCNIQUES I MATERIALS

2 ECTS reconeguts per la UdL:
20 hores guiades per l'equip docent + 30 hores de treball autònom dels alumnes

L'objectiu del curs és compartir l'experiència acumulada al Laboratori de Robòtica de la Universitat de Lleida en el desenvolupament d'aplicacions professionals en el camp de la impressió 3D. El curs s'adreça a estudiants de qualsevol branca de l'enginyeria amb interès per la impressió 3D i no requereix coneixements previs. El desenvolupament del curs aportarà a l'alumne coneixements de diverses tècniques d'impressió 3D basades en addició de material —FDM, FFF i LCD—, coneixements dels materials que es poden utilitzar per imprimir peces (ABS, PLA, etc.), demostracions amb diverses impressores 3D disponibles per àmbits —domèstic, semiprofessional i industrial— i es descriuran tots els conceptes necessaris per poder utilitzar una impressora 3D i evitar problemes d'impressió. Al final del curs, l'alumne serà capaç d'utilitzar una impressora, seleccionar el material adequat d'impressió i completar tot el procés necessari per imprimir una peça amb unes especificacions determinades.

Llengua d'impartició: Català

Coordinació: Jordi Palacín Roca (Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial de la UdL)

Equip docent: Jordi Palacín Roca (UdL) i Elena Rúbies García (UdL)

Durada: a) 20 hores

b) 50 hores (20 de guiades per l'equip docent + 30 de treball autònom dels alumnes). Versió reconeguda amb **2 ECTS** per la UdL

Preu: 79,06 € estudiantat, PAS i PDI de la UdL / 90,00 € la resta

Places: 15

MODALITAT

Curs en línia que es realitzarà a través del Campus Virtual de la Universitat de Lleida.

METODOLOGIA

Les sessions del curs es realitzaran mitjançant l'eina Videoconferència del Campus Virtual de la UdL, seguint l'horari indicat en el programa. S'alternaran sessions expositives teòriques i sessions de treball pràctic que l'alumne desenvoluparà de forma supervisada. Es recomana disposar d'una webcam (un *smartphone* també serveix) i un PC amb una pantalla gran, o dues pantalles (una per poder seguir les indicacions dels professors i l'altra per poder desenvolupar el treball pràctic). El programari utilitzat en la part pràctica del curs és gratuït i els alumnes se l'hauran d'instal·lar al seu ordinador. Durant el curs s'articularà un procediment per realitzar proves amb les impressores 3D del Laboratori de Robòtica i, si algun estudiant hi està interessat, per poder recollir les peces impreses.

PROGRAMA

Dilluns 13

Jordi Palacín

09.00-11.00 h Funcionament d'una impressora 3D FDM-FFF.

11.30-12.30 h Fitxers STL i dissenys compartits en línia.

Elena Rúbies

12.30-13.00 h Utilització d'una impressora 3D de baix cost.

13.00-13.30 h Treball pràctic: cerca i visualització de dissenys de peces 3D que la comunitat d'usuaris comparteix gratuïtament en línia (a través de llocs web com Thingiverse, entre d'altres).

Dimarts 14

Elena Rúbies

09.00-11.00 h Diversos tipus d'impressores 3D basades en addició de material (AM)

11.30-12.30 h Materials disponibles per a la impressió 3D: ABS, PLA...

Jordi Palacín

12.30-13.00 h Funció dels programes de laminació en la impressió 3D.

13.00-13.30 h Treball pràctic: instal·lació i configuració del programari de laminació gratuït Cura.

Dimecres 15

Elena Rúbies

09.00-11.00 h Presentació de diversos programes gratuïts de disseny 3D per crear dissenys propis i per solucionar problemes amb impressores 3D.

11.30-12.30 h Presentació de programes de laminació industrials: CatalySt.

Jordi Palacín

12.30-13.00 h Treball pràctic: afegir una nova impressora 3D al laminador Cura.

13.00-13.30 h Treball pràctic: estimació del temps i del material necessari per fer una impressió 3D. Optimització d'una impressió.

Dijous 16

Elena Rúbies

09.00-11.00 h Funcionament d'una impressora 3D LCD basada en resina.

11.30-12.30 h Resultats obtinguts amb una impressora 3D LCD.

Jordi Palacín

12.30-13.30 h Treball pràctic: exercicis de laminació i impressió 3D.

Divendres 17

Elena Rúbies

09.00-11.00 h Impressores 3D domèstiques, semiprofessionals i industrials.

11.30-12.30 h Exemples d'ús d'impressores 3D: Monoprice delta, Creality S5, Printersys 325, Ultimaker S5 i Stratasys 1200.

Jordi Palacín

12.30-13.00 h Impressió 3D amb colors i amb diversos materials de forma simultània.

13.00-13.30 h Materials d'impressió per aplicacions especials i artístiques.

INFORMACIÓ I MATRÍCULA

La **matrícula** es realitzarà per correu electrònic.

Envieu-nos a estiu@udl.cat la butlleta de matrícula disponible a <http://estiu.udl.cat>

Consulteu els descomptes en el preu de la matrícula a <http://estiu.udl.cat>

Matrícula oberta mentre quedin places lliures i fins al dia anterior a l'inici del curs. L'organització es reserva el dret d'anul·lar els cursos de la Universitat d'Estiu que no assoleixin el nombre necessari d'inscripcions. Les persones que ja hi estiguin matriculades seran informades tan aviat com sigui possible i se'ls hi oferirà l'oportunitat d'accedir a un altre curs o de recuperar l'import pagat.

Per a més informació sobre el curs:



Universitat d'Estiu

Campus de Cappont. Edifici Polivalent
C/ de Jaume II, 71. Planta baixa
25001 Lleida

Tel. 973 70 33 90

A/e: estiu@udl.cat

<http://estiu.udl.cat>